

происхождения. В Восточной Сибири такими районами являются дельты и поймы крупных рек, отличающиеся высокой плотностью гнездования околоводных и водоплавающих птиц (Скрябин, 1975; Мельников и др., 1997; Фефелов и др., 2001). Именно здесь гнездование этого вида является достаточно обычным явлением. Уже на небольших пойменных водоемах гнездование черной вороны является достаточно редким событием. Плотность населения птиц здесь недостаточна для гнездования этого вида, а замещающие корма незначительны по численности и трудны для добывания. В связи с этим, наиболее высокой численностью восточной черной вороны отличаются сельскохозяйственные районы Восточной Сибири (в первую очередь лесостепь), а места ее постоянного гнездования сосредоточены у крупных свиноводческих комплексов и пунктов массового содержания крупно-рогатого скота и лошадей. Крупные зимовочные скопления вида сосредоточены в районах массовой переработки сельскохозяйственной продукции. В остальных местах она редка и встречается исключительно в человеческих поселениях, в т.ч. и на Байкале. В естественных местообитаниях в зимний период она практически не встречается.

Литература

1. Мельников Ю.И. Изменения численности массовых видов врановых птиц Прибайкалья в конце XX – начале XXI столетий / Ю.И. Мельников // Врановые птицы в антропогенных и естественных ландшафтах Северной Евразии: Мат-лы X Междун. конф. – Москва-Казань: изд-во ООО “Олитекс”, 2012а. – С. 158-163.
2. Мельников Ю.И. Очерк зимнего населения птиц правобережья истока р. Ангара (Южный Байкал) // Байкал. зоол. журн., 2012б. - № 2(10). – С. 43-65.
3. Мельников Ю.И. Разнообразие птиц наземных экосистем Южного Байкала в экстремальных условиях зимнего периода / Ю.И. Мельников // Изв. Иркут. гос. ун-та, сер. “Биология. Экология”, 2015а. – Т. 11. – С. 43-57.
4. Мельников Ю.И. Птицы горно-таежных лесов Южного Байкала в летний период: структура и плотность населения // Алтай. зоол. журн., 2015б. – Т. 9. – С. 104-107.
5. Мельников Ю.И. Птицы дендрологического парка Байкальского музея Иркутского научного центра // Байкал. зоол. журн., 2016. – № 2(19). – С. 72-80.
6. Мельников Ю.И., Трошкова Т.Л. Птицы в сельскохозяйственных ландшафтах котловины озера Байкал // Мат-лы I Междун. орнитол. конф. “Птицы и сельское хозяйство: современное состояние, проблемы и перспективы изучения”. – М.: Изд-во “Знак”, 2016. – С. 225-230.
7. Мельников Ю.И. Таничев А.И., Жаров В.А. Озеро Иркана и его охрана (Прибайкальский участок зоны БАМ) // Вестн. ИрГСХА, 1997. – Вып. 7. – С. 24-26.
8. Равкин Е.С., Челинцев Н.Г. Методические рекомендации по комплексному маршрутному учету птиц. Репринт. – М.: Изд-во ВНИИ охраны природы и заповедн. дела Госкомприроды СССР, 1990. – 33 с.
9. Скрябин Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала. – Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд., 1975. – 244 с.
10. Фефелов И.В., Тупицын И.И., Подковыров В.А., Журавлев В.Е. Птицы дельты Селенги: Фаунистическая сводка. – Иркутск: ЗАО “Вост.-Сиб. изд. компания”, 2001. – 320 с.

ПТИЦЫ КАК БИОИНДИКАТОРЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В ПРОЦЕССЕ ИХ СИНАНТРОПИЗАЦИИ

Минакова Е. А., Басыйров А. М., Леонова Т.Ш., Уленгов Р. А.

Казанский федеральный университет

Basaizat@yandex.ru

Городские экосистемы создают благоприятные условия для обитания, питания и гнездования птиц, что ведет к их синантропизации. Для синантропных видов антропогенную среду обитания следует рассматривать как комплекс различных местообитаний, к которым должны быть адаптированы виды с определенными жизненными потребностями. Синантропными стали не все виды авифауны городов, а лишь ее незначительная часть. Так, для большинства городов России, это - сизый

голубь, черный стриж, галка, деревенская и городская ласточки, домовый и полевой воробьи и еще три-четыре вида, популяции которых обитают в городских экосистемах. Особенности экологии этих видов связаны с трансформированными территориями, и их пребывание во многом зависит от человека. Можно предположить, что их связь с конкретной территорией отражается на численности, плотности населения, видового состава птиц города, т.е. они служат биоиндикаторами состояния среды [1, 2].

Биоиндикаторы – организм или сообщество, которые реагируют на изменения окружающей среды своим присутствием или отсутствием, изменением внешнего вида, поведения. Птицы достаточно заметные и использование их в качестве таких индикаторов было бы практически значимым и перспективным для решения вопросов оценки степени антропогенной нагрузки на среду. Врановые птицы здесь занимают одно лидирующих положений. Условия их существования соотносимые с определенными факторами природной среды, отражают их состояние или служащие количественным показателем изменений концентраций врановых птиц во времени и пространстве [3,5]. Изменения в населении птиц города определяются различными факторами. К естественным относятся колебания погодных условий и урожайности кормов. В целом эти факторы со временем не меняются, но периодичность их флуктуаций и амплитуда могут быть разными от нескольких лет до десятилетий [4]. Рост или сокращение населения части видов птиц города, говорит о влиянии на эти процессы деятельности человека. В город птиц привлекает наличие доступного корма и возможность устройства гнезда.

Врановые птицы являются хорошим объектом для изучения процессов синантропизации и урбанизации птиц с комплексом адаптаций адекватных сложившимся условиям городской среды. На территории Татарстана обитает 8 видов представителей семейства врановых (*Corvidae*) птиц [6].

Таблица 1. Эколого-фаунистическая характеристика врановых птиц городов Татарстана

Виды	Экологический комплекс	Основной корм в гнездовой период	Ярус питания	Ярус гнездования
Грач <i>Corvus frugilegus</i>	лесоопушечный	всеядный	земля	крона
Галка <i>Corvus monedula</i>	синантроп	всеядный	земля	антропоген. укрытия
Серая ворона <i>Corvus cornix</i>	лесоопушечный	всеядный	земля	крона
Сорока <i>Pica pica</i>	лесоопушечный	всеядный	земля	крона
Ворон <i>Corvus corax</i>	лесоопушечный	б/позв. и позвоночные	земля	крона
Сойка <i>Garrulus glandarius</i>	лесной	б/позв.	земля	крона
Кедровка <i>Nucifraga arycatactes</i>	лесной	б/позв.	земля, крона	крона
Кукша <i>Perisoreus infaustus</i>	лесной	б/позв.	земля	крона

Представленные в таблице 1 массовые виды врановых птиц, типичных для городских поселений Татарстана, показывают степень синантропизации и характер состояния среды, создающий благоприятные условия для существования конкретного вида. Галка типичный синантропный вид, его потребности удовлетворяются максимально в условиях городских поселений. Постепенное вхождение вида в антропогенный ландшафт и заселение поселений человека отмечено повсюду на протяжении последнего столетия. Галка многочисленный вид во всем регионе, при этом каменная и многоэтажная застройка способствовали увеличению численности

городской популяции. Ее прибывание характеризует типичный селитебный ландшафт с преобладанием каменной этажной застройки.

Грач - давний спутник человека. Более характерен для агроландшафтов, что связано с гнездованием в лесополосах и питанием на полях. В северных частях исследуемого региона более многочисленный. Условия пребывания в городе связаны с наличием высоких деревьев для постройки гнезда и участками не покрытых асфальтом, где осуществляется поиск корма.

Серая ворона - еще в середине прошлого века избегавшая города и села Волжско-Камского края, ныне типичный синантропный вид, значительная часть популяции, которой вне антропогенного ландшафта не гнездится. Зимние скопления вороны - это типичное явление городских поселений по всему региону. Наличие доступных источников добывания корма - важный фактор заселения вороной городских территорий. Чем больше скапливается пищевых отходов, тем выше численность вида. Такая тенденция наблюдалась с середины прошлого века во многих городах страны. Наблюдался неуклонный рост численности серой вороны и в Казани. В конце прошлого столетия после коренных изменений экономического состояния, снижением уровня жизни значительно сократилось количество отходов. Люди стали бережливее и экономнее. Это отразилось и на состоянии численности серой вороны в Казани. Рост популяции прекратился и сейчас стабильно находится на определенном уровне. Летом в Казани гнездится примерно 1 тыс пар.

Сорока - от типичного урбофоба вид переходит к выгодному сожительству рядом с человеком. Заселение городов и селений идет постепенно, синантропизация не носит массовый характер. Прибрежные заросли ивняков, овраги поросшие древесно-кустарниковыми насаждениями остаются более предпочтительными для гнездования сороки. Тенденция к увеличению численности сороки в городах наметилась, но вид тесно связан биотопами, пригодными для гнездования. Избегает центральных, застроенных частей города. В последние годы наметилась тенденция к формированию колониальности вида [6].

Ворон - ранее был более обычен в антропогенном ландшафте, чем в настоящее время. Гнездование в городах явление редкое. Синантропизации вида препятствовало прямое преследование со стороны человека при одновременном сокращении кормовой базы и конкуренции с серой вороной. Скопление черного ворона наблюдается преимущественно в районе мясокомбината, птицеферм и городских свалок.

Врановые составляют основное звено зимующих птиц антропогенных ландшафтов. В зимний период количество птиц возрастает многократно. Зимние скопления врановых составляют: серая ворона и галка. Ежедневно врановые совершают массовые суточные миграции утром к местам кормежки и вечером к местам ночлега. Местами ночевки зимующих врановых являются центральные части города: парки, скверы, сады, территории частного сектора. Здесь температура воздуха на 2-3 градуса выше, чем на окраинах и создается наибольшая защищенность от холодных ветров. В условиях города неизменным сохраняется суточная активность (перелеты на места кормежки и ночлега, поиск корма) и пути перемещения. Места ночевки могут изменяться как по годам, так и в течение зимы, что зависит от степени беспокойства птиц со стороны человека, хищников [6].

В Казани численность в зимний период по сравнению с весенне-летним увеличивается в 170-180 раз. На территории города зимует в среднем более 200 тыс. врановых, из которых около половины составляют серые вороны. Отмечена

некоторая корреляция структуры ночлежек врановых от средней ночной температуры. При низких температурах происходит укрупнение стай, концентрация птиц в определенных местах, наименее холодных и продуваемых. При температуре -20-25° в Казани формируется не более 10 крупных ночевков, тогда как при температуре 15-20° образуются многочисленные рассеянные ночевки по всему городу. Места кормежек в зимний период это как внутригородские биотопы, так и городские загородные свалки. Например, ежедневно на центральную Самосыровскую свалку на юго-восток от Казани летит до 50-70 тысяч птиц [5,6].

Таким образом, на изменение условий существования под действием антропогенных факторов птицы реагируют либо сокращением (или увеличением) своей численности, либо путем соответствующей адаптации поведения, начиная от незначительных его изменений и кончая появлением новых экологических форм (птицы синантропы). Новые формы поведения приводят к изменению характера распространения и численности птиц. Не колониальные образуют колонии, а колониальные гнездятся рассеянно.

Литература

1. Владышевский, Д.В. Птицы в антропогенном ландшафте / Д.В.Владышевский. - Новосибирск: Наука, 1975. - 198 с.
2. Водолажская Т.И. Фауна наземных позвоночных урбанизированных ландшафтов Татарии (птицы) / Т.И.Водолажская, И.И.Рахимов. - Казань, 1989. 134 с.
3. Воронов Л.Н. Моделирование процессов синантропизации врановых и других птиц антропогенного ландшафта / Л.Н.Воронов // Экология и численность врановых птиц России и спредельных государств. Мат-лы 4 совещ. по экологии врановых птиц. Казань, 1996. С.9-11.
4. Медведев Н.В. Птицы и млекопитающие Карелии как индикаторы антропогенных загрязнений / Н.В.Медведев. - Автореф.... дис ... кандидата биол. Наук. Петрозаводск 1995. 18 с.
5. Птицы городов Среднего Поволжья и Предуралья /под ред. И.И.Рахимова. - Казань, 2001. - 272 с.
6. Рахимов И.И. Авифауна Среднего Поволжья в условиях антропогенной трансформации естественных природных ландшафтов / И.И.Рахимов. - Казань, «Новое знание», 2002. 271 с.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГРАЧА (*CORVUS FRUGILEGUS*) И ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ГРАЧИНЫХ КОЛОНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Мухаметзянова Л.К.¹, Рахимов И.И.²

¹Академия наук Республики Татарстан, ²Казанский федеральный университет
muhametzyanovaL@mail.ru

История изучения грача (*Corvus frugilegus*) неразрывно связана с историей изучения авифауны региона и является составной частью фаунистических исследований на протяжении более чем 150 летнего периода истории краеведческих исследований Волжско-Камского региона. В работах орнитологов конца XIX века сведения по экологии и распространению грача носят, в основном, фрагментарный характер. Так, например, у М. П. Богданова за 1871 г. «...обычными для края являются ворона серая, ворон, сорока, галка и грач». Автор указывает на гнездование в селениях грача. В работе М. Богданова “Птицы и звери черноземной полосы Поволжья и долины Средней и нижней Волги” приводятся сведения о зимовке в 1869 году в г. Казани одного грача и нескольких птиц в городе Свияжск. Однако, даже отрывочные сведения, касающиеся распространения, гнездования, питания, поведения и адаптаций к антропогенным факторам оказались чрезвычайно ценными для последующих исследований.

О процессе синантропизации грача впервые отмечает М.Д. Рузский в работе «Орнитологические наблюдения в Симбирской губернии» в 1894 году: к группе птиц, живущих вблизи человека, относит грача. По словам автора “при известных условиях